

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-058853  
 (43)Date of publication of application : 03.03.1998

TECHNOLOGY CENTER 2800A

JUL 28 2003

RECEIVED

(51)Int.Cl.

B41N 10/04

B41F 13/08

(21)Application number : 09-178597

(71)Applicant : MAN ROLAND DRUCKMAS  
AG

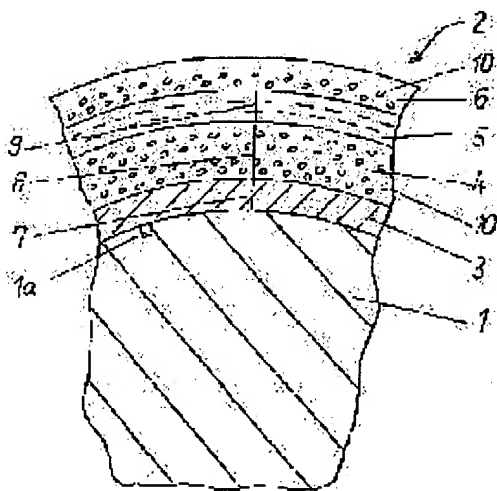
(22)Date of filing : 03.07.1997

(72)Inventor : KNAUER PETER  
HOFFMANN EDUARD DR  
STEIDLE PAUL

(30)Priority

Priority number : 96 19628555 Priority date : 16.07.1996 Priority country : DE

## (54) RUBBER CYLINDER SLEEVE ESPECIALLY FOR OFFSET ROTARY PRINTING MACHINE



(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a rubber cylinder sleeve especially for offset rotary printing machine, which realizes a print quality and printing specification being approx. the same or higher compared with a generally known sleeve, and can be manufactured at lower cost.

**SOLUTION:** This rubber cylinder sleeve is constituted of a supporting sleeve 3 on the internal side, which can be expanded by an air pressure, a compressive layer 4 which is arranged on the top of the supporting sleeve 3, and a cover layer 6 on the external side. For such a rubber cylinder sleeve (transfer cylinder sleeve) especially for offset printing machine, on the supporting sleeve 3, a butted part 7 is provided, and on the compressive layer 4 arranged on the supporting sleeve, a butted part 8 is provided, and the cover layer 6 on the external side, is continuously formed without

a butted part.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3048538

[Date of registration] 24.03.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

#### CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The support sleeve of the inside which can be extended by pneumatic pressure (3) Compressibility arranged on it. It is the blanket cylinder sleeve equipped with the above, and is characterized by a comparison part (8) being prepared in the aforementioned compressive layer (4) which the comparison part (7) was prepared and has been arranged on the aforementioned support sleeve, and the cover layer (6) of the aforementioned outside comparing in it, and being continuously formed without a part at the aforementioned support sleeve (3).

[Claim 2] The blanket cylinder sleeve characterized by preparing the textiles, the thread, the textile piece, or the piece of thread which does not have other layers (5) or elasticity which do not have elasticity in a blanket cylinder sleeve according to claim 1 between the aforementioned compressive layer (4) and the aforementioned cover layer (6) or in the aforementioned compressive layer (4), and for these comparing, and having a part (9).

[Claim 3] The blanket cylinder sleeve characterized by the aforementioned compressive layer (4) having enclosure air in a blanket cylinder sleeve according to claim 1 or 2.

[Claim 4] The blanket cylinder sleeve characterized by equipping the aforementioned cover layer (6) with compressibility, and having enclosure air in a blanket cylinder sleeve given in either from a claim 1 to a claim 3.

[Claim 5] The blanket cylinder sleeve to which the aforementioned cover layer (6) is characterized by compressibility being smaller than the aforementioned compressive layer (4) in a blanket cylinder sleeve according to claim 4.

[Claim 6] The blanket cylinder sleeve characterized by for the rubber blanket for offset pasting up on the aforementioned support sleeve (3) of inside metal, comparing in the outside layer of this rubber blanket, and forming the part in a blanket cylinder sleeve given in either from a claim 1 to a claim 5.

[Claim 7] The blanket cylinder sleeve characterized by preparing the cover layer (6) of a continuous outside without a comparison part instead of the aforementioned outside layer equipped with the comparison part removed in a blanket cylinder sleeve according to claim 6.

[Claim 8] The blanket cylinder sleeve characterized by being prepared by vulcanization on the layer (5 or 4) which the cover layer (6) of the aforementioned outside was located in the bottom of it, compared in the blanket cylinder sleeve according to claim 7, and was equipped with the part (9 or 8).

[Claim 9] In the blanket cylinder sleeve indicated by either of a claim 1 to the claims 8 The comparison part of the metal aforementioned support sleeve (3) has a welding seam (7). The blanket cylinder sleeve characterized by being formed because the comparison part (8 9) of the layer (4 5) prepared on the aforementioned support sleeve compares mutually the edge of these layers (4 5) prepared by adhesion or vulcanization.

[Claim 10] The blanket cylinder sleeve to which the aforementioned comparison part (8 9) is characterized by being formed of adhesion in a blanket cylinder sleeve according to claim 9.

[Claim 11] The blanket cylinder sleeve characterized by preparing especially the layer of the outside which has the air duct which has enclosure air or was opened wide below in the blanket cylinder sleeve for the offset press (imprint drum sleeve) on the support sleeve of the inside which can be extended.

[Claim 12] The blanket cylinder sleeve characterized by arranging the material which does not have elasticity in the layer of the aforementioned outside in a blanket cylinder sleeve according to claim 11.

[Claim 13] The blanket cylinder sleeve to which material which does not have the aforementioned elasticity is characterized by being thread or a piece of thread in a blanket cylinder sleeve according to claim 12.

[Claim 14] The blanket cylinder sleeve characterized by the support sleeve (3) of the aforementioned inside being the hard-rubber layer by which fiber strengthening was carried

out in a blanket cylinder sleeve (imprint drum sleeve) given in either from a claim 1 to a claim 13.

[Claim 15] The blanket cylinder sleeve characterized by the aforementioned support sleeve (3) having no joint in a blanket cylinder sleeve according to claim 14.

[Claim 16] The blanket cylinder sleeve to which the aforementioned support sleeve (2 3. 1 3. 3.3) is characterized by having a cone-like front face inside in a blanket cylinder sleeve (imprint drum sleeve) given in either from a claim 1 to a claim 15.

[Claim 17] The blanket cylinder sleeve characterized by the outside surface of the aforementioned support sleeve (2 3. 1 3. 3.3) being a cylinder-like in a blanket cylinder sleeve according to claim 16.

[Claim 18] The blanket cylinder sleeve to which the aforementioned support sleeve (3.1) is characterized by being formed from a metal, especially nickel in a blanket cylinder sleeve according to claim 16 or 17.

[Claim 19] The blanket cylinder sleeve characterized by arranging the epoxy resin layer (14) which is formed from the plastics by which glass fiber strengthening of the aforementioned support sleeve (3.3) was carried out, and has a cylinder-like outside surface in a blanket cylinder sleeve according to claim 17 on the especially multilayer glass fiber layer (13) around which it was wound.

[Claim 20] The blanket cylinder sleeve characterized by arranging the strong plastics layer (12) which the aforementioned support sleeve (3.2) has the base material (11) of the inside formed from a metal, especially nickel, and is constituted in a blanket cylinder sleeve according to claim 17, and this base material has a cone-like outside surface, and has a cylinder-like outside surface on this base material, and which especially consists of hard rubber.

[Claim 21] The blanket cylinder sleeve characterized by preparing the comparison part in the aforementioned plastics layer (12) in a blanket cylinder sleeve according to claim 20.

[Claim 22] The blanket cylinder sleeve characterized by forming the aforementioned base material (11) from the compared sheet metal in a blanket cylinder sleeve according to claim 20 or 21, and welding a comparison part alternatively.

[Claim 23] The blanket cylinder sleeve characterized by preparing at least the pore (1a) of the center section of the blanket cylinder (1.1), and/or a front face prolonged in radial [ for the compressed airs ] in the edge field in a blanket cylinder sleeve given in either from the claim 16 used on the blanket cylinder which has a cone-like front face to a claim 22.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the sealing sleeve indicated in the gross by the claim 1.

[0002]

[Description of the Prior Art] This kind of sleeve is indicated with U.S. Pat. No. 5,429,048, No. 5,323,702, No. 5,440,981, and the No. 5,304,267 specification. The demerit of these well-known blanket cylinder sleeve (imprint drum sleeve) is that the interlayer and the lower layer need to have the continuity partially both at least. Thereby, the problem that especially a manufacturing cost becomes high arises.

[0003] Furthermore, using adhesives and sticking a rubber blanket on a support plate, with a U.S. Pat. No. 5,351,615 specification, is known. Then, the support plate with which this rubber blanket was attached is fabricated so that it may become a blanket cylinder sleeve. Under the present circumstances, the edge of a support plate and a rubber blanket, or a rubber lining which faces mutually is mutually joined by welding or adhesion. Although a gap is not formed in such a blanket cylinder sleeve, in a sleeve front face, a connection joint or a comparison part (Stobetastelle : German) remains.

[0004] As compared with the well-known sleeve of the above-mentioned kind, or this invention is almost the same, the printing quality and printing specification beyond it are realized, and it aims at offering the blanket cylinder sleeve especially for offset rotary presses which can be manufactured more cheaply.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned purpose is attained by using the characteristic composition indicated by the claim 1. The gestalt of suitable operation of this invention becomes clear from the detailed explanation which referred to the subordinate claim and the drawing. It is [ especially an offset rotary press ] effectively usable to drawing 1 , and the fragmentary sectional view of the gestalt of special operation of the blanket cylinder sleeve (imprint drum sleeve) by this invention attached on the blanket cylinder is shown in it.

[0006] For example, the fundamental structure of this kind of blanket cylinder sleeve consists of inside sleeves which are metal sleeves preferably substantially as known from the conventional technology which was mentioned above. However, it is also possible to use effectively the sleeve (GFK) by which glass fiber strengthening was carried out instead of being a metal inside sleeve. In the printing machine which operates based on the indirect

printing method, in case the thickness of this sleeve usually puts a sleeve on the blanket cylinder called the blanket cylinder, it is set to the size which can be slightly extended by pneumatic pressure. Since it can let the side attachment wall of a printing machine pass and this kind of sleeve can be put by this to up to the blanket cylinder with which the cantilevered suspension was carried out and one side was exposed beforehand as shown especially in a U.S. Pat. No. 5,429,048 specification, it becomes effective to set up the thickness of a sleeve as mentioned above. In this case, in opening currently formed in the blanket cylinder, since the sleeve put is extended by the compressed air, installation becomes possible by the easy method. And after removing the compressed air, the put sleeve holds the installation position of fixation on a blanket cylinder.

[0007] On the desirable metal inside support sleeve, other at least one layer is attached directly or indirectly. This layer is equipped with compressibility, namely, has enclosure air.

Furthermore, on this layer, at least one cover layer is prepared and this cover layer can be formed for example, from elastomer material. While a printing picture is moved from the printing cylinder given as an offset plate of an offset-printing plate or a sleeve configuration, or the printing version as opposed to this material (cover layer), a printing picture is imprinted on print media from this material.

[0008] It is suitable to prepare the layer which does not have elasticity between a compressive layer (for example, elastomer which has enclosure air), and a cover layer. The layer which does not have this elasticity is formed by it being formed for example, from stiff elastomer material, or laying short fiber (for example, thread) underground for example, into stiff elastomer material. Moreover, it is also possible to replace with these and to lay directly underground the wafer which does not have elasticity, such as a layer which does not have elasticity or thread (corpus striatum), and a piece of thread, into the layer equipped with above-mentioned volume compressibility.

[0009]

[Embodiments of the Invention] Next, this invention is explained in detail based on the gestalt of some operations. An attached drawing shows the following. Drawing 1 is the fragmentary sectional view showing a blanket cylinder. Drawing 2 is drawing of longitudinal section showing the blanket cylinder equipped with the cone-like outside surface. Drawing 3 to drawing 5 is drawing of longitudinal section showing partially the blanket cylinder sleeve equipped with the cone-like internal surface.

[0010] As partially shown in drawing 1, opening or the nozzle (exhaust nozzle) by which the blanket cylinder (imprint drum) was formed in the blanket cylinder front face with the sign 1 is shown by sign 1a. The blanket cylinder sleeve 2 (rubber blanket) attached as mentioned above has the desirable metal sleeve 3 which can be extended with air, and is constituted, and

the compressive layer 4 is formed by vulcanization or adhesion on this metal sleeve 3. On the compressive layer 4, it is formed from the material 5 which does not have elasticity, and the stiff elastomer layer containing the short fiber which is not illustrated preferably is prepared. On the layer 5 which does not have this elasticity, the cover layer 6 formed from an elastic material is formed, and printing is carried out by the offset-printing method using this cover layer 6.

[0011] In this invention, it is suitable that the metal sleeve formed from steel is used as a support sleeve 3. This metal sleeve can be extended by pneumatic pressure, and has the comparison part 7. This comparison part 7 is a welding seam. using a suitable method, a metal sleeve is formed from a metal plate, the comparison part 7 arises by mutual-boiling the edge of a plate and welding it, and such a welding seam is formed

[0012] It is meant that the metal supporters of the shape of a sleeve, a cylinder-like rubber layer, a plastics layer, a sleeve, or a cylinder are not following it in a term called a comparison part rather than have [ or ] not endless, therefore no joint in the direction of a periphery.

[0013] Furthermore, the compressive layer 4 is compared similarly and it has the part 8. Under the present circumstances, the compressive layer 4 which has the gestalt of a rubber blanket on the metal sleeve 3 pastes up so that it may compare by comparing the edge of the rubber layer 4 and a part 8 may be formed.

[0014] When similarly the layer 5 which does not have elasticity is formed on the compressive layer 4, according to this invention, it has the comparison part 9 which can also form this layer by the above-mentioned method.

[0015] Furthermore, according to this invention, the cover layer 6 without a comparison part is attached on the layer structure by which the metal which has, the above-mentioned layer structure 7, i.e., comparison part, is constituted from a suitable support sleeve 3 and at least one compressive layer 4 which is prepared on a support sleeve and has the comparison part 8.

[0016] Moreover, it is possible to form like the compressive layer 4, so that a cover layer 6 may also have enclosure air. Since a cover layer 6 also has a certain amount of compressibility by this, the effect of bringing about good printing quality or good printing specification, and good web guidance as compared with the conventional technology is done so.

[0017] Moreover, according to this invention, it is possible to manufacture a rubber blanket effectively specially by having a comparison part, for example, the metal sleeve 3 or the CFK sleeve formed and welded from steel or aluminum being used as a support sleeve, and the conventional rubber blanket for offset being attached with a compressive layer using adhesion or vulcanization on this sleeve. Then, the cover layer 6 which is removed by polish, instead is continuous, namely, does not have a comparison part is attached for the cover layer of the conventional rubber blanket using vulcanization. As compared with a well-known sleeve, it



has some advantages with cheap this kind of manufacture method and this kind of sleeve structure. In this case, since it compares from the edge of the conventional rubber blanket pasted up on a sleeve 3 and a part is constituted, the comparison parts 8 and 9 lap mutually. [0018] Although arranging right above the comparison part 7 is suitable, it is not necessary to necessarily do the comparison parts 8 and 9 so. In case the layer shown with the sign 5 in the gestalt of each layer 4 of an owner edge, i.e., a compressive layer, a cover layer 6, and this operation that does not have other elasticity is attached at least depending on the case, it is possible to arrange each comparison parts 7, 8, and 9 in a different part in a hoop direction. That is, these comparison parts do not necessarily need to overlap like illustration.

[0019] Effective arrangement of the wafer which is short as for thread (corpus striatum) etc., and does not have elasticity in a layer 5 is shown. The sleeve by this invention has much usability, without being limited only to the use in an offset rotary press. That is, this sleeve is usable also in other indirect printing methods, such as indirect intaglio printing, and it is also possible to load a roller.

[0020] And in this invention, while all main typical advantages are realizable in the case of manufacture, a special effect [ say / that it is unnecessary to attach / which the support for an imprint of an owner edge (a rubber blanket or sealing sleeve) has / a sleeve in a predetermined hoop-direction position on register doubling of a hoop direction, i.e., a cylinder, ] is given.

[0021] In the gestalt of special operation of this invention, only the layer on which the outside layer 6, i.e., a printing picture, is put is formed elastically. That is, the lower part field or lower part portion equipped with the air duct which air was enclosed, for example or was wide opened below depending on the case is prepared. And it is possible for it to be formed as mentioned above and to arrange directly the layer which can arrange the material which does not have elasticity in the interior, for example, thread, and the piece of thread on a support sleeve.

[0022] Moreover, it is possible to have a comparison part or to form without a comparison part the layer 3 which consists of hard rubber which can be extended, for example by the compressed air, and by which fiber strengthening was carried out. It is possible to arrange on it a compressive layer, the layer of semi- compressibility in which fiber strengthening on it is possible, and the cover layer by which printing is carried out at a it top, and such structure is very effective.

[0023] Next, some support sleeves which have a cone-like front face are explained inside. Since explanation is easy, .1 for distinguishing the sign used for reference, .2, and ... are used with the gestalt of pre- operation, adding. The support sleeve 3.1 corresponding to the blanket cylinder 1.1 and this which have a cone-like outside surface is shown in drawing 2 . a blanket cylinder 1.1 -- pore 1a of a center section and/or an outside surface prolonged in radial in an

edge field is prepared about at least The compressed air supplied to this pore through a conduit is drawn to the internal surface of the support sleeve 3.1, thereby, a support sleeve is extended and exchange of a support sleeve becomes easy. By a blanket cylinder 1.1 and the support sleeve 3.1 having the shape of a cone, in covering, a gap existing naturally among these portions from the time of the start of a process, and this gap existing, it covers and inclination (slant face) becomes unnecessary. Moreover, in this gap, the compressed air is distributed efficiently.

[0024] Partial drawing of longitudinal section of the support sleeve 3.1 is shown in drawing 3. a support sleeve -- a metal -- it is preferably formed from nickel The outside surface of a support sleeve is a cylinder-like, and the wall thickness of a support sleeve increases towards the edge which has a small bore according to this. The support sleeve 3.1 can be formed with electroforming and, next, is ground.

[0025] The support sleeve 3.2 shown in drawing 4 has a cone-like front face on the inside and the outside, has a metal and the inside base material 11 preferably formed from nickel, and is constituted. A base material 11 can be formed from a sheet metal, and comparison is formed of the edge section which it curves in this case and is contacted mutually. Comparison can also be welded using a laser beam. On a base material 11, the strong plastics layer 12 which has a cylinder-like outside surface is arranged. In case this plastics layer 12 is formed, preferably, hard rubber is arranged by vulcanization or adhesion and, next, is ground. It has comparison or the plastics layer 12 can be formed without comparison.

[0026] The support sleeve 3.3 partially shown in drawing 5 is formed from the plastics (GFK) by which glass fiber strengthening was carried out. The epoxy resin layer 14 which has a cylinder-like outside surface is formed on the glass fiber layer 13 of the multilayer which has cone-like an internal surface and an outside surface wound preferably. The above-mentioned enveloping layer which is not illustrated is supported by the illustrated support sleeves 3.1-3.3.

---

[Translation done.]



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-058853  
 (43)Date of publication of application : 03.03.1998

(51)Int.Cl. B41N 10/04  
 B41F 13/08

(21)Application number : 09-178597 (71)Applicant : MAN ROLAND DRUCKMAS AG  
 (22)Date of filing : 03.07.1997 (72)Inventor : KNAUER PETER  
 HOFFMANN EDUARD DR  
 STEIDLE PAUL

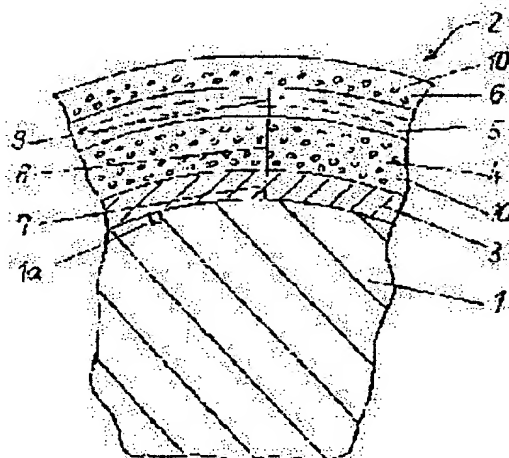
(30)Priority  
 Priority number : 96 19628555 Priority date : 16.07.1996 Priority country : DE

## (54) RUBBER CYLINDER SLEEVE ESPECIALLY FOR OFFSET ROTARY PRINTING MACHINE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a rubber cylinder sleeve especially for offset rotary printing machine, which realizes a print quality and printing specification being approx. the same or higher compared with a generally known sleeve, and can be manufactured at lower cost.

SOLUTION: This rubber cylinder sleeve is constituted of a supporting sleeve 3 on the internal side, which can be expanded by an air pressure, a compressive layer 4 which is arranged on the top of the supporting sleeve 3, and a cover layer 6 on the external side. For such a rubber cylinder sleeve (transfer cylinder sleeve) especially for offset printing machine, on the supporting sleeve 3, a butted part 7 is provided, and on the compressive layer 4 arranged on the supporting sleeve, a butted part 8 is provided, and the cover layer 6 on the external side, is continuously formed without a butted part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3048538

[Date of registration] 24.03.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

RECEIVED  
 JUL 28 2003  
 TECHNOLOGY CENTER 2800

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-58853

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月3日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 N 10/04

B 4 1 N 10/04

B 4 1 F 13/08

B 4 1 F 13/08

審査請求 有 請求項の数23 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-178597

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月3日

(31) 優先権主張番号 1 9 6 2 8 5 5 5 . 0

(32) 優先日 1996年7月16日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 394000404

マン・ローラント・ドルックマシーネン・  
アーゲー

ドイツ連邦共和国・86135・アウグスブル  
グ・スタットバッハストラッセ・1

(72) 発明者 ベーター・クナウアー

ドイツ・D-86692・ミュンスター・ター  
ルシュトラッセ・1

(72) 発明者 エドゥアルト・ホフマン

ドイツ・D-86399・ポビンゲン・レヒア  
レー・8 b

(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

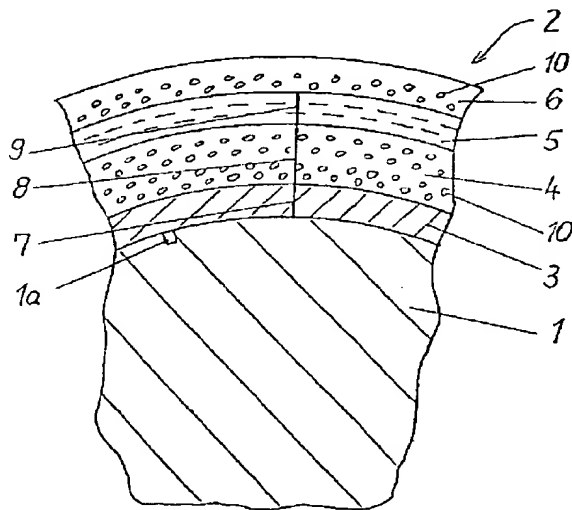
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 特にオフセット輪転印刷機用のゴム胴スリーブ

(57) 【要約】

【課題】 公知のスリーブと比較して、ほぼ同じまたはそれ以上の印刷品質および印刷仕様を実現して、より安価に製造することが可能である特にオフセット輪転印刷機用のゴム胴スリーブを提供すること。

【解決手段】 空気圧によって拡張可能な内側の支持スリーブ3と、その上に配置された圧縮性の層4と、外側のカバー層6とを有して構成されている、特にオフセット印刷機用のゴム胴スリーブ（転写胴スリーブ）において、支持スリーブ3には、突き合わせ部位7が設けられ、支持スリーブ上に配置された圧縮性の層4には、突き合わせ部位8が設けられ、外側のカバー層6が突き合わせ部位なしで連続的に形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気圧によって拡開可能な内側の支持スリーブ(3)と、その上に配置された圧縮性を有する層(4)と、外側のカバー層(6)とを有して構成されている、特にオフセット印刷機用のゴム胴スリーブ(転写胴スリーブ)において、

前記支持スリーブ(3)には、突き合わせ部位(7)が設けられ、前記支持スリーブ上に配置された前記圧縮性の層(4)には、突き合わせ部位(8)が設けられ、前記外側のカバー層(6)が突き合わせ部位なしで連続的に形成されていることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項2】 請求項1記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記圧縮性の層(4)と前記カバー層(6)との間、または前記圧縮性の層(4)内に、伸縮性を有しない他の層(5)または伸縮性を有しない織物または糸または織物片または糸片が設けられ、これらが突き合わせ部位(9)を有することを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項3】 請求項1または請求項2記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記圧縮性の層(4)が封入空気を有することを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項4】 請求項1から請求項3までのいずれかに記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記カバー層(6)が、圧縮性を備え、封入空気を有していることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項5】 請求項4記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記カバー層(6)が、前記圧縮性の層(4)よりも圧縮性が小さいことを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項6】 請求項1から請求項5までのいずれかに記載のゴム胴スリーブにおいて、

内側の金属製の前記支持スリーブ(3)上にオフセット用ゴムブランケットが接着され、該ゴムブランケットの外側層に突き合わせ部位が形成されていることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項7】 請求項6記載のゴム胴スリーブにおいて、

突き合わせ部位を備えた除去される前記外側層の代わりに、突き合わせ部位のない連続的な外側のカバー層(6)が設けられることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項8】 請求項7記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記外側のカバー層(6)が、その下に位置して突き合わせ部位(9または8)を備えた層(5または4)上に加硫処理により設けられることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項9】 請求項1から請求項8のいずれかに記載されたゴム胴スリーブにおいて、

金属製の前記支持スリーブ(3)の突き合わせ部位が、

溶接継目(7)を有し、

前記支持スリーブ上に設けられた層(4, 5)の突き合わせ部位(8, 9)が、接着または加硫処理により設けられたこれらの層(4, 5)の端部を互いに突き合わせることで形成されることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項10】 請求項9記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記突き合わせ部位(8, 9)が、接着により形成されることを特徴とするゴム胴スリーブ。

10 【請求項11】 特にオフセット印刷機のためのゴム胴スリーブ(転写胴スリーブ)において、

拡開可能な内側の支持スリーブ上に、封入空気を有するか、あるいは下方へ開放された空気通路を有する外側の層が設けられることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項12】 請求項11記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記外側の層内に、伸縮性を有しない材料が配置されることを特徴とするゴム胴スリーブ。

20 【請求項13】 請求項12記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記伸縮性を有しない材料が、糸または糸片であることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項14】 請求項1から請求項13までのいずれかに記載のゴム胴スリーブ(転写胴スリーブ)において、

前記内側の支持スリーブ(3)が、繊維強化された硬質ゴム層であることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項15】 請求項14記載のゴム胴スリーブにおいて、

30 前記支持スリーブ(3)が継目なしであることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項16】 請求項1から請求項15までのいずれかに記載のゴム胴スリーブ(転写胴スリーブ)において、

前記支持スリーブ(3. 1, 3. 2, 3. 3)が、内側に円錐状の表面を有することを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項17】 請求項16記載のゴム胴スリーブにおいて、

40 前記支持スリーブ(3. 1, 3. 2, 3. 3)の外表面が円筒状であることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項18】 請求項16または請求項17に記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記支持スリーブ(3. 1)が、金属、特にニッケルから形成されることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項19】 請求項17記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記支持スリーブ(3. 3)がガラス繊維強化されたプラスチックから形成され、

50 多層の特に巻回されたガラス繊維層(13)上に、円筒

状の外表面を有するエポキシ樹脂層(14)が配置されていることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項20】 請求項17記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記支持スリーブ(3, 2)が、金属、特にニッケルから形成される内側の支持体(11)を有して構成され、該支持体が円錐状の外表面を有し、該支持体上には、円筒状の外表面を有する特に硬質ゴムからなる堅固なブラスタック層(12)が配置されていることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項21】 請求項20記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記ブラスタック層(12)には、突き合わせ部位が設けられていることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項22】 請求項20または請求項21に記載のゴム胴スリーブにおいて、

前記支持体(11)が、突き合わされた金属薄板から形成され、突き合わせ部位が選択的に溶接されることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【請求項23】 円錐状の表面を有するゴム胴上で使用される請求項16から請求項22までのいずれかに記載のゴム胴スリーブにおいて、

ゴム胴(1, 1)の中央部および/または表面の少なくとも端部領域に、圧縮空気用の半径方向に延びる孔部(1a)が設けられていることを特徴とするゴム胴スリーブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、請求項1に総括的に記載されるゴムスリーブに関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】この種のスリーブは、例えば米国特許第5,429,048号、第5,323,702号、第5,440,981号および第5,304,267号明細書により開示されている。これら公知のゴム胴スリーブ(転写胴スリーブ)の短所は、その中間層および下部層とともに、少なくとも部分的に連続性を有している必要があることである。これにより、特に製造コストが高くなるという問題が生じる。

【0003】さらに米国特許第5,351,615号明細書により、支持プレート上にゴムブランケットを、例えば接着剤を用いて張り付けることが知られている。その後、このゴムブランケットが付けられた支持プレートが、ゴム胴スリーブとなるように成形される。この際、支持プレート、およびゴムブランケットまたはゴムライニングの互いに向き合う端部が、例えば溶接または接着によって互いに接合される。このようなゴム胴スリーブには、ギャップは形成されないが、スリーブ表面には、連続継目または突き合わせ部位(Stoßstelle)

e:独語)が残存する。

【0004】本発明は、上記の種類の公知のスリーブと比較して、ほぼ同じまたはそれ以上の印刷品質および印刷仕様を実現して、より安価に製造することが可能である特にオフセット輪転印刷機用のゴム胴スリーブを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、請求項1に記載された特徴的構成を用いることで達成される。本発明の好適な実施の形態が、従属請求項並びに図面を参照した詳細な説明から明らかとなる。図1には、特にオフセット輪転印刷機に効果的に使用可能であり、ゴム胴上に取り付けられている、本発明によるゴム胴スリーブ(転写胴スリーブ)の特別な実施の形態の部分断面図が示されている。

【0006】例えば上述したような従来技術から知られているように、この種のゴム胴スリーブの基礎的構造は、実質的に、好ましくは金属製スリーブである内側スリーブから構成されている。しかし、金属製内側スリーブの代わりに、例えばガラス繊維強化されたスリーブ(GFK)を有効に使用することも可能である。このスリーブの厚みは、間接的印刷方法に基づいて動作する印刷機において、通常、ゴム胴と称されているゴム胴上にスリーブを被せる際に、空気圧によりわずかに拡張できるように寸法に定められている。これにより、特に米国特許第5,429,048号明細書に示されるように、この種のスリーブを、印刷機の側壁を通して、片持ち支持されて片側が予め露出されたゴム胴上へ被せることができるから、スリーブの厚みを上記のように設定するのは有効となる。この場合、ゴム胴に形成されている開口部において、被せられるスリーブが圧縮空気によって拡張されるから、簡単な方法で取り付けが可能となる。そして、圧縮空気を除去した後は、被せられたスリーブはゴム胴上で固定の取り付け位置を保持する。

【0007】好ましくは金属製の内側支持スリーブ上には、少なくとも1つの他の層が、直接的または間接的に取り付けられている。この層は、圧縮性を備え、すなわち封入空気を有している。さらに、この層の上には、少なくとも1つのカバー層が設けられ、このカバー層は、例えばエラストマー材料から形成可能である。この材料(カバー層)に対して、例えばオフセット印刷プレートまたはスリーブ形状のオフセット印刷版として与えられる版胴または印刷版から、印刷画像が移されるとともに、この材料から印刷媒体上へ印刷画像が転写される。

【0008】圧縮性の層(例えば封入空気を有するエラストマー)とカバー層との間に、伸縮性を有さない層を設けるのが好適である。この伸縮性を有さない層は、例えば硬いエラストマー材料から形成されるか、あるいは例えば硬いエラストマー材料内へ短い繊維(例えば糸)を埋設することで形成される。また、これらに代えて、

伸縮性を有さない層、または糸（線条体）や糸片等の伸縮性を有さない小片を、上述の体積圧縮性を備えた層内へ直接に埋設することも可能である。

【0009】

【発明の実施の形態】次に、幾つかの実施の形態を基にして、本発明を詳細に説明する。添付の図面は、次のものを示す。図1は、ゴム胴を示す部分断面図である。図2は、円錐状の外表面を備えたゴム胴を示す縦断面図である。図3から図5は、円錐状の内表面を備えたゴム胴スリーブを部分的に示す縦断面図である。

【0010】図1に部分的に示されるように、ゴム胴（転写胴）が符号1で、ゴム胴表面に形成された開口部またはノズル（噴出口）が符号1aで示されている。上述のように取り付けられたゴム胴スリーブ2（ゴムブランケット）は、好ましくは空気により拡張可能であるメタルスリーブ3を有して構成され、このメタルスリーブ3上には、圧縮性の層4が加硫処理または接着によって設けられている。圧縮性の層4上には、伸縮性を有しない材料5から形成され、好ましくは図示されない短い繊維を含んでいる硬いエラストマー層が設けられている。この伸縮性を有しない層5上には、例えば弾性的な材料から形成されるカバー層6が設けられ、このカバー層6を用いてオフセット印刷方法により印刷が実施される。

【0011】本発明においては、支持スリーブ3として、例えば銅から形成される金属製スリーブが使用されるのが好適である。このメタルスリーブは、空気圧によって拡張可能であり、突き合わせ部位7を有している。この突き合わせ部位7は、例えば溶接継目である。好適な方法を用いて、メタルスリーブを金属製プレートから形成し、プレートの端部をお互いに溶接することで、突き合わせ部位7が生じて、このような溶接継目が形成される。

【0012】突き合わせ部位という用語により、スリーブまたは円筒状のゴム層またはプラスチック層、またはスリーブまたは円筒状の金属製支持層が、外周方向に無端でないこと、従って継目なしではなく、あるいは連続していないことが意味される。

【0013】さらに、圧縮性の層4も同様に突き合わせ部位8を有している。この際、ゴム層4の端部を突き合わせることで突き合わせ部位8が形成されるように、メタルスリーブ3上にゴムブランケットの形態を有する圧縮性の層4が接着される。

【0014】同様に、圧縮性の層4上に伸縮性を有しない層5が設けられる場合には、本発明によれば、この層も、上述の方法で形成可能である突き合わせ部位9を有する。

【0015】さらに、本発明によれば、上記の層構造、すなわち突き合わせ部位7を有する金属製が好適である支持スリーブ3と、支持スリーブ上に設けられ突き合わせ部位8を有する少なくとも1つの圧縮性の層4とから

構成される層構造上に、突き合わせ部位のないカバー層6が取り付けられる。

【0016】また、圧縮性の層4と同様に、カバー層6も封入空気を有するように形成することが可能である。これにより、カバー層6もある程度の圧縮性を有するので、従来技術と比較して良好な印刷品質または印刷仕様、および良好なウェブ案内をもたらすという効果を奏する。

【0017】また、本発明によれば、突き合わせ部位を有し、銅またはアルミニウムから形成されて溶接されたメタルスリーブ3または例えばCFKスリーブが支持スリーブとして使用され、このスリーブ上に従来のオフセット用ゴムブランケットが、例えば圧縮性の層とともに、例えば接着または加硫処理を用いて取り付けられることで、ゴムブランケットを特別に効果的に製造することが可能である。その後、従来のゴムブランケットのカバー層が、例えば研磨によって除去され、その代わりに連続的な、すなわち突き合わせ部位のないカバー層6が、例えば加硫処理を用いて取り付けられる。公知のスリーブと比較して、この種の製造方法およびこの種のスリーブ構造は、安価であり、幾つかの利点を有する。この場合、スリーブ3上に接着される従来のゴムブランケットの端部から突き合わせ部位は構成されるから、突き合わせ部位8、9は互いに重なる。

【0018】突き合わせ部位8、9は、突き合わせ部位7の真上に配置するのが好適であるが、必ずしもそうする必要はない。有端の個々の層、すなわち少なくとも圧縮性の層4およびカバー層6、および場合によっては他の伸縮性を有しない本実施の形態において符号5で示されている層を取り付ける際に、個々の突き合わせ部位7、8、9を周方向において異なる箇所に配置することが可能である。すなわち、これらの突き合わせ部位は、必ずしも図示のように重なり合う必要はない。

【0019】層5内においては、糸（線条体）等の短くて伸縮性を有しない小片の効果的な配置が示されている。本発明によるスリーブは、オフセット輪転印刷機における使用のみに限定されることなく、多くの使用可能性を有している。すなわち、このスリーブは、間接的凹版印刷等の他の間接的印刷方法においても使用可能であり、また、ローラに装填することも可能である。

【0020】そして、本発明では、有端の転写用担持体（ゴムブランケットまたはゴムスリーブ）が有する典型的なすべての主要な利点を製造の際に実現できるとともに、周方向のレジスタ合わせ、すなわちシリンダ上でスリーブを所定の周方向位置に取り付けるのが不要であるという、特別な効果が与えられる。

【0021】本発明の特別な実施の形態においては、外側層6すなわち印刷画像が載せられる層のみが弾性的に形成される。すなわち、例えば空気が封入されるか、あるいは場合によっては下方へ開放した空気通路が備えら

れた下方領域または下方部分が設けられる。そして、上記のように形成されて、その内部に伸縮性を有しない材料、例えば糸または糸片を配置可能である層を、支持スリーブ上に直接配置することが可能である。

【0022】また、例えば圧縮空気によって拡開可能である繊維強化された硬質ゴムからなる層3を、突き合わせ部位を備えて、あるいは突き合わせ部位なしで形成することが可能である。その上に圧縮性の層、その上に繊維強化可能な準圧縮性の層、そしてその上に印刷が実施されるカバー層を配置することが可能であり、このような構造は極めて効果的である。

【0023】次に、内側に円錐状の表面を有する幾つかの支持スリーブについて説明する。説明の簡単のために、前の実施の形態で参照用に使用される符号を、区別するための、1、2、...を付加して使用する。図2には、円錐状の外表面を有するゴム胴1、1とこれに対応する支持スリーブ3、1が示されている。ゴム胴1、1のおおよそ中央部および／または外表面の少なくとも端部領域には、半径方向に延びる孔部1aが設けられている。導管を介してこの孔部へ供給される圧縮空気が支持スリーブ3、1の内表面に対して導かれ、これにより、支持スリーブが拡開されて、支持スリーブの交換が容易となる。ゴム胴1、1および支持スリーブ3、1が円錐形状を有することで、被せ工程の開始時からこれらの部分の間には当然に間隙が存在し、この間隙が存在することで、被せ勾配(斜面)が不要となる。また、この間隙内では、圧縮空気が効率的に分配される。

【0024】図3には、支持スリーブ3、1の部分縦断面図が示されている。支持スリーブは、金属、好ましくはニッケルから形成される。支持スリーブの外表面は円筒状であり、これに応じて、支持スリーブの壁部厚さは、小さい内径を有する端部へ向けて増大する。支持スリーブ3、1は、例えば電鍍法により形成することが可能であり、次に研磨される。

【0025】図4に示される支持スリーブ3、2は、内側および外側に円錐状の表面を有して、金属、好ましくは

\*はニッケルから形成される内側支持体11を有して構成されている。支持体11は金属薄板から形成することが可能であり、この場合、湾曲されて互いに当接される端縁部により、突き合わせが形成される。突き合わせは、例えばレーザー光線を用いて溶接することも可能である。支持体11上には、円筒状の外表面を有する堅固なプラスチック層12が配置される。このプラスチック層12を形成する際には、好ましくは硬質ゴムが、加硫処理または接着により配置され、次に研磨される。プラスチック層12は、突き合わせを備えて、あるいは突き合わせなしで形成することが可能である。

【0026】図5に部分的に示されている支持スリーブ3、3は、ガラス繊維強化されたプラスチック(GFK)から形成されている。円錐状の内表面および外表面を有する多層の、好ましくは巻回されたガラス繊維層13上に、円筒状の外表面を有するエポキシ樹脂層14が設けられている。図示された支持スリーブ3、1から3、3により、図示されない上述の被覆層が支持される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 ゴム胴を示す部分断面図である。

【図2】 円錐状の外表面を備えたゴム胴を示す縦断面図である。

【図3】 円錐状の内表面を備えたゴム胴スリーブを部分的に示す縦断面図である。

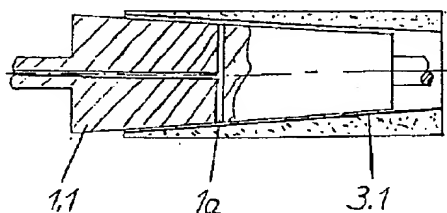
【図4】 円錐状の内表面を備えたゴム胴スリーブを部分的に示す縦断面図である。

【図5】 円錐状の内表面を備えたゴム胴スリーブを部分的に示す縦断面図である。

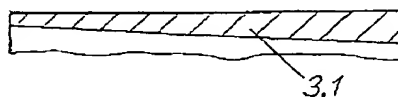
#### 【符号の説明】

- 2 ゴム胴スリーブ
- 3 支持スリーブ
- 4 圧縮性の層
- 5 他の層
- 6 カバー層
- 7, 8, 9 突き合わせ部位

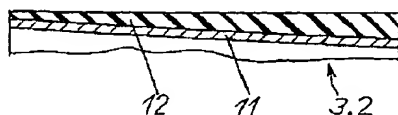
【図2】



【図3】

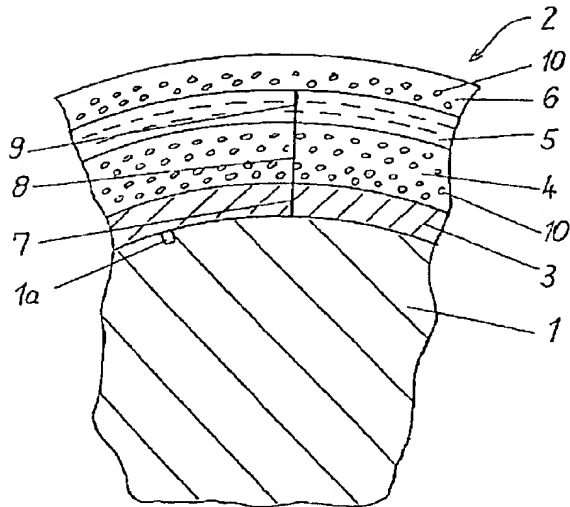


【図4】

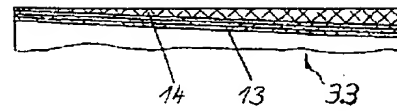




【図1】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 バウル・シュタイドレ  
ドイツ・D-86845・グロースアイティン  
ゲン・インカーヴェーク・1 a